

Christoph Raddatz

# Bildmanipulation

aus der Perspektive des 21. Jahrhunderts –

Vertrauensverlust durch mediale Täuschungen der Rezipienten

– eingereicht als Bachelorarbeit –

Hochschule Mittweida – University of Applied Science (FH)

Erstprüfer      Zweitprüfer

Herr Prof. Dr. Otto Altendorfer

Frau Dipl.-Ing. Sieglinde Klimant

Gröditz - 2009

Raddatz, Christoph:

Bildmanipulation – aus der Perspektive des 21. Jahrhunderts – Vertrauensverlust durch mediale Täuschungen der Rezipienten - 2009 - 42 S.

Mittweida, Hochschule Mittweida (FH), Fachbereich Medien, Bachelorarbeit

Referat

Die Bachelorarbeit beschäftigt sich mit der Problematik, die durch Veränderung der Bildaussage von Fotografien durch Manipulationen entsteht. Im Laufe der Arbeit wird dies bewiesen und mit Hilfe von Beispielen aufgezeigt. Neben der Bedeutung und der Funktion von Bildern, Fotografien und Bildmanipulation werden Motivationen und Wirkung aufgezeigt.

„Ein Bild lügt mehr als tausend Worte.“

Andrea Naica-Loebell 2003

# Inhaltsverzeichnis

## Abbildungsverzeichnis

1	Einleitung.....	1
2	Probleme der Bildmanipulation.....	4
2.1	Gefahren: Wirkung Täuschung.....	4
2.2	Historische und berühmte Manipulationen von Fotografien .....	4
3	Definitionen .....	6
3.1	Definition Bild .....	6
3.2	Definition Fotografie .....	6
3.3	Definition Manipulation.....	7
4	Fotografie als Voraussetzung für Bildmanipulation.....	8
4.1	Geschichte der Fotografie .....	9
4.2	Unterschiede zwischen analoger und digitaler Fotografie.....	12
5	Ziele, Motivation und Gründe von Bildmanipulation .....	15
5.1	Politische Ziele.....	15
5.2	Wirtschaftliche Ziele.....	18
5.3	Persönliche bzw. private Ziele .....	20
6	Manipulationstechniken.....	22
6.1	Werkzeuge analoger Bildmanipulation.....	22
6.2	Werkzeuge digitaler Bildmanipulation .....	23
6.3	Manipulationstechniken .....	24
6.3.1	Bildmanipulation durch Fotomontage .....	24
6.3.2	Bildmanipulation durch Farbveränderung.....	24
6.3.3	Bildmanipulation durch Rotation .....	25
6.3.4	Bildmanipulation durch Ändern der Fotogeometrie.....	26



6.3.5	Manipulation durch Bildkombination .....	26
6.3.6	Bildmanipulation durch Wahl eines Bildausschnittes .....	28
6.3.7	Bildmanipulation durch Klonen .....	28
6.4	Manipulation vor der Aufnahme .....	30
6.5	Manipulation in der Darstellung .....	31
7	Exkurs: Rechtliche Aspekte .....	34
7.1	[M]: Kennzeichnung von Bildmanipulationen .....	34
7.2	Verletzung des Rechtes am eigenen Bild .....	35
8	„Enttarnung“ manipulierter Bilder .....	37
8.1	Softwarebasierte „Enttarnung“ .....	37
8.2	Der Augenschein .....	39
9	Resümee .....	41
Literaturverzeichnis		

# Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 ( <a href="http://www.rhetorik.ch">http://www.rhetorik.ch</a> 25.04.2009).....	5
Abbildung 2 ( <a href="http://www.fotolia.de">http://www.fotolia.de</a> 03.05.2009) .....	8
Abbildung 3 ( <a href="http://www.cdu.de">http://www.cdu.de</a> 03.05.2009).....	15
Abbildung 4 ( <a href="http://www.spiegel.de">http://www.spiegel.de</a> 05.04.2009) .....	16
Abbildung 5 ( <a href="http://www.rhetorik.ch">http://www.rhetorik.ch</a> 02.05.2009).....	17
Abbildung 6 ( <a href="http://www.rhetorik.ch">http://www.rhetorik.ch</a> 20.04.2009).....	18
Abbildung 7 ( <a href="http://www.rhetorik.ch">http://www.rhetorik.ch</a> 20.04.2009).....	18
Abbildung 8 ( <a href="http://www.rhetorik.ch">http://www.rhetorik.ch</a> 13.04.2009).....	19
Abbildung 9 ( <a href="http://www.rhetorik.ch">http://www.rhetorik.ch</a> 13.04.2009).....	20
Abbildung 10 ( <a href="http://www.ntskeptics.org">http://www.ntskeptics.org</a> 02.05.2009).....	21
Abbildung 11 ( <a href="http://www.metmuseum.org">http://www.metmuseum.org</a> 02.05.2009) .....	23
Abbildung 12 ( <a href="http://www.rhetorik.ch">http://www.rhetorik.ch</a> 02.05.2009).....	25
Abbildung 13 ( <a href="http://www.rhetorik.ch">http://www.rhetorik.ch</a> 20.04.2009).....	25
Abbildung 14 ( <a href="http://www.rhetorik.ch">http://www.rhetorik.ch</a> 22.04.2009).....	26
Abbildung 15 ( <a href="http://einestages.spiegel.de">http://einestages.spiegel.de</a> 04.05.2009) .....	27
Abbildung 16 ( <a href="http://einestages.spiegel.de">http://einestages.spiegel.de</a> 04.04.2009) .....	28
Abbildung 17 ( <a href="http://einestages.spiegel.de">http://einestages.spiegel.de</a> 04.04.2009) .....	29
Abbildung 18 ( <a href="http://www.aish.com/movies">http://www.aish.com/movies</a> 04.04.2009) .....	29
Abbildung 19 ( <a href="http://www.aish.com/movies">http://www.aish.com/movies</a> 04.04.2009) .....	31
Abbildung 20 ( <a href="http://www.zombietime.com/reuters_photo_fraud/">http://www.zombietime.com/reuters_photo_fraud/</a> 04.04.2009).....	32
Abbildung 21 ( <a href="http://www.rhetorik.ch">http://www.rhetorik.ch</a> 20.04.2009).....	33
Abbildung 22 ( <a href="http://www.medienweb.de">http://www.medienweb.de</a> 01.05.2009) .....	36
Abbildung 23 ( <a href="http://www.cs.dartmouth.edu/farid">http://www.cs.dartmouth.edu/farid</a> 20.04.09).....	38

# 1 Einleitung

Bilder spielen in unserer von Medien geprägten Gesellschaft eine zunehmend größere Rolle. Diese Beliebtheit von Bildern ist wohl darauf zurückzuführen, dass das Thema eines Bildes, anders als bei Texten, schon in wenigen Sekunden vom Rezipienten erschlossen werden kann, wobei bestimmte Emotionen hervorgerufen werden können. Microsoft-Gründer Bill Gates sagte: „Wer die Bilder beherrscht, der beherrscht die Köpfe.“<sup>1</sup>

Höhlenmalereien in Frankreich, kunstvolle Verzierung der Grabkammern in den Pyramiden von Gizeh<sup>2</sup> und Felsgravuren in Namibia sind die ersten Anzeichen von bildlicher Dokumentation. Meist wurden hier Jagdszenen mit Tier und Mensch, große Helden auf Kriegsschauplätzen mit Verbündeten oder Feinden oder ganz simpel die eigene Vollkommenheit als göttliche Macht dargestellt. Seit der Mensch begonnen hat, sich und seine Umwelt auf diese Art und Weise zu dokumentieren, sind Darstellungen als Mittel zur Einflussnahme eingesetzt worden. Außerdem dienten beispielsweise die Felsgravuren im namibischen Twyfelfontein<sup>3</sup> zum einen der Lehre und Unterweisung von Nachkömmlingen, zum anderen aber auch der Erklärung von Mythen und Geistern.

Solche Methoden setzten sich über Tausende von Jahren fort. Die Maler und Künstler im Mittelalter wurden angehalten, auf den Abbildungen ihrer mittelalterlichen Herrscher kleinere Mängel auszubessern und Rundungen wegzulassen. Dies sind erste Anzeichen von Retusche zur Eigenwerbung. Bei der Darstellung von Kriegsschauplätzen und Schlachten wurden die eigenen Truppen meist heldenhafter und glanzvoller dargestellt. Hier muss man außerdem bemerken, dass diese Form der Darstellung meist

---

<sup>1</sup> Vgl. [www.regulastaempfli.ch/pages\\_deutsch/pdf\\_html/medien/Bilder.pdf](http://www.regulastaempfli.ch/pages_deutsch/pdf_html/medien/Bilder.pdf) (04.04.2009)

<sup>2</sup> Vgl. Miener 2004.

<sup>3</sup> Vgl. [www.namibialodges.com/twyfelfontein\\_d.html](http://www.namibialodges.com/twyfelfontein_d.html) (04.04.2009)

erst mehrere Tage nach dem Ereignis stattfinden konnte. All diese Formen der Manipulation dienten in erster Linie dazu, dem Mediennutzer eine andere Realität und Wahrheit vorzuspielen als die tatsächliche. Die Erfindung von Geld, Buchdruck, Fotografie und dem Internet sollten schließlich die Formen der Manipulation nachhaltig beeinflussen.

Mit der Erfindung und Entwicklung von Münzen als Zahlungsmittel wurde zugleich eines der ersten Massenmedien entwickelt. In der Antike wurden die Bilder der Herrscher auf verschiedene Arten auf den Münzen abgebildet, so dass jedem, der das Zahlungsmittel nutzte, nach kurzer Zeit das Antlitz des Herrschers bekannt war. Dadurch wurde mit einfachen Mitteln eine enorm hohe Reichweite erreicht, die durch den Buchdruck einen Konkurrenten bekommen sollte. Der Druck von Büchern erwies sich aber erst zu Zeiten der Industrialisierung als fähiges Massenmedium und wurde Mitte des 19. Jahrhunderts schnell durch die Möglichkeiten der Fotografie ergänzt. Durch die Verschmelzung von Druck und Fotografie zu einem neuen aktuellen Massenmedium avancierte die Zeitung trotz ihrer schon mehr als zwei Jahrhunderte anhaltenden Erfolgsgeschichte zum Medium Nummer eins.

Durch die Entwicklung von Film und Fernsehen wurden Bilder nun beweglich. Auf den Stummfilm folgte der Film mit Ton, auf die analoge Aufzeichnung die digitale, und zu guter Letzt fügten sich alle Medien im sogenannten Internet zusammen. Diese Arten der Erstellung und Verbreitung von Bildern waren zum Zeitpunkt der Erfindung als Demonstration des technisch Machbaren gedacht und wurden meist sofort als Instrument zur Umsetzung politischer und wirtschaftlicher Interessen genutzt und missbraucht.

Die Aussage „Traue keinem Bild, welches du nicht selbst gefälscht hast!“ wird durch eine Umfrage der Firma TNS Emnid aus dem Jahr 2004 bestätigt: 55 Prozent der Deutschen glauben, „Bilder seien ehrlicher als Worte“.<sup>4</sup>

---

<sup>4</sup> Vgl. Journalist 02/2004, S. 7.

Die deutsch-französische Fotografin Giselle Freund sieht dieses Verständnis technisch begründet: „Das geschriebene Wort ist abstrakt, das Bild jedoch ist konkrete Widerspiegelung der Welt, in der jeder lebt.“<sup>5</sup> Diese „Technikhörigkeit“ macht nach ihrer Ansicht die Fotografie zu einem mächtigen Instrument der Propaganda und Manipulation in den beiden Weltkriegen. Dennoch hat sich seit jener Zeit eine Wende in dieser Ansicht abgezeichnet.

Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich mit der Bedeutung und der Funktion von Bildern, Fotografien und Bildmanipulation. Nach einer Darstellung der Probleme, die die Bildmanipulation mit sich bringt, werden in aller Kürze grundlegende Definitionen (Bild, Fotografie, Manipulation) genannt. Im darauffolgenden Kapitel geht es um Fotografie als Voraussetzung für Bildmanipulation. Im Anschluss werden zunächst die Ziele, Motivation und Gründe von Bildmanipulation sowie Manipulationstechniken vorgestellt. Nach einem Exkurs zu den rechtlichen Aspekten wird abschließend die „Enttarnung“ von manipulierten Bildern thematisiert.

---

<sup>5</sup> Vgl. Miener 2004.

## 2 Probleme der Bildmanipulation

### 2.1 Gefahren: Wirkung Täuschung

Manipulierte Abbildungen werden in allen visuellen Medien veröffentlicht. Wird also die Glaubwürdigkeit von Fotografien infrage gestellt, so wird gleichzeitig auch die Kompetenz des Mediums angezweifelt. Der Mediennutzer geht in der Regel davon aus, dass ein Bild die Wahrheit zeigt. Sollte aber im Nachhinein öffentlich werden, dass die Fotografie nachträglich verändert und die Aussage schwerwiegend verfälscht worden ist, wird sich dieses Vorgehen in den Köpfen der Bevölkerung langfristig festsetzen. Da die Veränderungen eine Schamgrenze nicht mehr erkennen lassen, werden mit Hilfe des Internet extreme Entgleisungen öffentlich angeprangert. Weiterhin leidet dadurch die Reputation als seriöses journalistisches Medium.

Bilder bieten kein authentisches Abbild der Welt. Schon die Auswahl des Motivs, die Bildgestaltung und der gewählte Bildausschnitt hängen von den jeweils subjektiven Präferenzen, Interessen und Sachzwängen des Fotografen ab. Ein Bildausschnitt wird aus einem breiten Zusammenhang gerissen. Die Perspektive der Aufnahme, der Blickwinkel und der Zeitpunkt spielen eine wichtige Rolle. Auch die Dreidimensionalität des realen Gegenstandes kann durch die Fotoaufnahme nicht abgebildet werden.<sup>6</sup>

### 2.2 Historische und berühmte Manipulationen von Fotografien

Die Manipulation von Fotografien ist kein Phänomen der digitalen Fotografie. Seitdem es möglich geworden ist, die öffentliche Meinung durch Fotografien in Druckmedien zu beeinflussen, wurde dies auch getan. Erste berühmte und damit auch enttarnte Retuschen wurden vor und während der beiden Weltkriege veröffentlicht.<sup>7</sup> Einige der Montagen sind jedoch erst mithilfe moderner Methoden in den 90er Jahren entlarvt worden.

---

<sup>6</sup> Vgl. Bildmanipulation. Visuelle Strategien am Beispiel politischer Motive. Vortrag 2006, Marburg Schicha

<sup>7</sup> Vgl. Miener 2004

In dem Buch *Tod in der Luft – Kriegstagebuch der Piloten* von 1933 wurden Fotos von Flugzeugabschüssen im ersten Weltkrieg veröffentlicht. Erst 60 Jahre später entdeckte man, dass einige der Fotos gefälscht waren: Die Bilder zeigten Modellflugzeuge. Die Abbildungen 5,6 und 7 zeigen weitere berühmte historische Bildmanipulationen.<sup>8</sup>

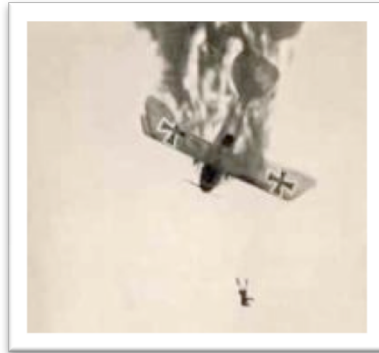


Abbildung 1 (<http://www.rhetorik.ch> 25.04.2009)

---

<sup>8</sup> Vgl. <http://www.rhetorik.ch> (25.04.2009)

### 3 Definitionen

Die Frage „Was ist ein Bild?“ gehört zu den ältesten und nicht genau beantworteten Fragen in der Philosophie und anderen beteiligten Wissenschaften. Angesichts der herausragenden kulturellen Bedeutung von Bildern war diese Frage seit Tausenden von Jahren naheliegend. In dieser Arbeit, wird die Aussage des Bildbegriffes auf das fotografische Element reduziert. Ein fotografisches Bild entsteht durch die Anwendung technischer und optischer Gesetzmäßigkeiten in Verbindung mit einem lichtempfindlichen Medium. Dieses Medium wird in analog und digital unterschieden und kann sich durch Einwirkung von Photonen entweder chemisch (analog) oder elektronisch (digital) ändern.<sup>9</sup>

#### 3.1 Definition Bild

Das Wort Bild stammt vom altdeutschen Begriff „bilidi“ ab und bedeutet Abbild oder Nachahmung. Auch in einigen anderen Wissenschaften, so zum Beispiel in der Mathematik und der Psychologie, existiert der Begriff des Bildes. In der Fotografie wird ein Bild – umgangssprachlich auch als Foto bezeichnet – als eine optische Reproduktion der Realität gesehen.<sup>10</sup>

#### 3.2 Definition Fotografie

„Fotografie“ setzt sich aus dem altgriechischem „phos“ ( $\phi\omega\varsigma$ ) und „graphein“ ( $\gamma\rho\acute{\alpha}\phi\epsilon\iota\nu$ ) zusammen. Ersteres wird mit Helligkeit oder Licht übersetzt; Letzteres steht für malen, zeichnen oder ritzen. In mehreren Definitionen wird Fotografie als das „Malen mit Licht“ oder das „Schreiben mit Licht“ bezeichnet.

---

<sup>9</sup> Vgl. <http://spaces.kisd.de/bildseminar/2008/07/15/> (21.03.2009)

<sup>10</sup> Vgl. [http://www.gdtfoto.de/content.php?siteloc=27&s\\_res=1440](http://www.gdtfoto.de/content.php?siteloc=27&s_res=1440) (14.04.2009)



Der Begriff „Photographie“ wurde erstmals am 25. Februar 1839 von dem Astronomen Johann Heinrich Maedler in der *Vossischen Zeitung* verwendet.<sup>11</sup> Bis zum Ende des 20. Jahrhunderts bezeichnete Fotografie alle Bilder, die durch Licht auf einer chemisch behandelten Oberfläche entstehen.<sup>12</sup>

Die Fotografie ist ein Medium, das in verschiedenen Bereichen eingesetzt wird. Wenige Beispiele für fotografische Abbildungen können Gegenstände mit künstlerischem oder primär kommerziellem Charakter sein. Des Weiteren wird die Fotografie im Journalismus und in der Medizin verwendet und bildet einen maßgeblichen Teil davon.

### 3.3 Definition Manipulation

„Manipulation“ leitet sich vom lateinischen Wort für Handgriff oder Kunstgriff ab und bedeutet Handhabung (lat. *manipulus*: bezeichnete zunächst die Behandlung mit einer Handvoll Kräuter oder Substanzen). Der Begriff wird in den Bereichen Politik, Soziologie und Psychologie verwendet und steht dort als Synonym für gezielte, aber verdeckte Einflussnahme.<sup>13</sup>

---

<sup>11</sup> Vgl. <http://www.kritik-der-fotografie.at/03-Begriffe.htm> (12.05.2009)

<sup>12</sup> Vgl. [http://www.gdtfoto.de/content.php?siteloc=27&s\\_res=1440](http://www.gdtfoto.de/content.php?siteloc=27&s_res=1440) (14.04.2009)

<sup>13</sup> Vgl. <http://www.cs.dartmouth.edu/farid/tutorials/> (03.04.2009)

## 4 Fotografie als Voraussetzung für Bildmanipulation

Um eine Fotografie verändern zu können, benötigt man die Aufnahme einer Situation. Ein Fotograf muss mit der ihm zur Verfügung stehenden Technik die exakten Einstellungen finden, um diese optimal abzubilden und auf ein Medium zu bringen. Eine Manipulation dieser Aufnahme kann aber auch schon vor dem Auslösen stattfinden und kann dann später wesentlich schwieriger als Manipulation kenntlich gemacht und vor allem als solche erkannt werden. Man unterscheidet heute zwei existierende Methoden, Fotos zu erstellen, wobei eine dritte Variante gerade etabliert wird. Man unterscheidet zwischen analoger und digitaler Fotografie. Die analoge Fotografie wurde aufgrund der technischen Beschränkungen ab 1990 kontinuierlich von der digitalen Fotografie verdrängt, so dass heute sowohl professionell als auch privat meist digital fotografiert wird. Eine neuartige Methode zur Erstellung von Fotografien ist die komplette Erstellung von digitalen Situationen am PC: die sogenannte „Computer generated Imagery“, kurz CGI (Abbildung 2).<sup>14</sup>



Abbildung 2 (<http://www.fotolia.de> 03.05.2009)

---

<sup>14</sup> Vgl. <http://www.cs.dartmouth.edu/farid/tutorials/> (03.04.2009)

## 4.1 Geschichte der Fotografie

Wenn vor circa 250 Jahren von einem Bild die Rede war, meinte man damit noch ein Gemälde, eine Radierung oder eine Zeichnung. Dies änderte sich erst Anfang des 19. Jahrhunderts mit einer Erfindung des Franzosen Joseph Nicéphore Niepce (1765 – 1833). Er gilt als derjenige, der als Erster Bilder auf eine lichtempfindliche Schicht bannen konnte. Zu Hilfe nahm er eine „Camera Obscura“, einen lange bekannten Apparat, mit dem sich Bilder der Umgebung auf weiße Flächen projizieren lassen. Niepce war der Erste, dem es gelang, diese Bilder auf Chlor-Silber-Papier festzuhalten: Sie waren jedoch nicht lichtbeständig und verblassten schon nach kurzer Zeit.<sup>15</sup> Erst 1826 schaffte er es, das erste beständige Bild anzufertigen, das den Blick aus dem Fenster seines Arbeitszimmers zeigte. Menschen mithilfe dieser Technik abzubilden, war allerdings unmöglich, da diese ersten Fotos mit Belichtungszeiten von bis zu acht Stunden angefertigt werden mussten. Louis Jaques Mandé Daguerre (1787 – 1851), ein Theaternaler, erfuhr von den Arbeiten Niepces und war so fasziniert, dass er sein Partner wurde, um einen Weg zu finden, die extrem langen Belichtungszeiten zu verkürzen.<sup>16</sup>

Nach jahrelangen Versuchen entdeckte Daguerre, dass schon durch kurze Belichtung einer Jod-Silber-Platte ein latentes Bild entsteht, das sich durch Bedampfung mit Quecksilber fixieren lässt. Nach zahlreichen Versuchen gelang es, die Belichtungszeiten auf vier Minuten im Sommer und fünfzehn Minuten im Winter zu reduzieren. Daguerre und Isidore Niepce, der Sohn des inzwischen verstorbenen Pioniers, schlossen 1839 einen Vertrag mit der französischen Regierung, die dadurch das Recht erhielt, die sogenannte „Daguerreotypie“ der Öffentlichkeit zu präsentieren. Die Regierung hielt die Entdeckung für so bedeutend, dass sie sich davon einen Popularitätsschub versprach. Bilder, die mit der „Daguerreotypie“ entstanden, waren allerdings Unikate, d. h.,

---

<sup>15</sup> Vgl. Deussen 2007

<sup>16</sup> Vgl. Miener 2004

sie waren nicht reproduzierbar. Dieses Problem beseitigte William Henry Fox Talbot mit der sogenannten „Kalotypie“, einem Papier-Negativ-Positiv-Verfahren. Qualität und Brillanz waren zwar nicht mit der „Daguerreotypie“ zu vergleichen, aber dafür war es möglich, von einem Bild mehrere Abzüge zu machen. Andere Quellen berichten von einem Hippolyte Bayard (1801 – 1887) der schon knapp vor Daguerre ein Verfahren entwickelt haben soll, mit dem es möglich war, das Foto direkt auf Papier zu bringen.<sup>17</sup>

Das durch das Verfahren von Talbot entstandene Foto hatte eine niedrige Auflösung und war sehr grobkörnig. Auch die Maserung des Papiers war immer deutlich sichtbar. Frederick Scott Archer überwand dieses Manko 1851 mit seinem „Nassen Kollodiumverfahren“, mit Hilfe dessen man das lichtempfindliche Material auf Glasplatten auftrug. Die Auflösung war deutlich besser, doch der Aufwand blieb enorm. Der nächste Durchbruch gelang 1871 Richard Leach Maddox. Mit einer Bromsilber-Gelatine-Schicht schaffte er es, eine Trockenplatte zu entwickeln, die den Nassplatten an Empfindlichkeit in nichts nachstand.<sup>1819</sup>

Die Platten, die in den frühen Jahren der Fotografie als Träger für die lichtempfindliche Schicht benutzt wurden, erschwerten die Handhabung wesentlich. Nicht nur das Gewicht war störend: Für jedes Bild musste auch eine neue Platte in den Fotoapparat eingelegt werden. George Eastman entwickelte deshalb zusammen mit einem Partner 1889 den Rollfilm. Jetzt war es möglich, mehrere Bilder hintereinander zu machen. George Eastman war es auch, der auf die Idee kam, den Fotografen den aufwendigen Prozess des Entwickelns und Abziehens abzunehmen. Für seine ersten selbstentwickelten Kameramodelle bot er diese Arbeiten als Dienstleistung an. Wer seinen Rollfilm „vollgeknipst“ hatte, konnte den ganzen Apparat an Kodak einschicken und bekam wenig später die Abzüge und eine mit einem frischen Film bestückte Kamera zurück. Das

---

<sup>17</sup> Vgl. Miener 2004

<sup>18</sup> Vgl. <http://spaces.kisd.de/bildseminar/2008/07/15/> (21.03.2009)

<sup>19</sup> Vgl. <http://www.kritik-der-fotografie.at/03-Begriffe.htm> (12.05.2009)

ist einer der wesentlichen Gründe, weshalb sich die Fotografie ab der Jahrhundertwende zunehmender Beliebtheit erfreute.

Durch die verbesserte Lichtempfindlichkeit der Filme wurde es in den ersten Jahrzehnten des 20. Jahrhunderts möglich, Klein- und Kleinstbildkameras herzustellen. Schon 1905 hatte Oskar Barnack die Idee, das Negativ-Format zu verkleinern, um die Fotografien nachträglich zu vergrößern. Als Entwicklungsleiter bei Leica entwarf er zehn Jahre später die erste Kleinbildkamera der Welt. Der Erste Weltkrieg verzögerte allerdings die Weiterentwicklung. Erst in den 20er Jahren stellte Barnack die erste Leica-Kamera fertig, die 1925 offiziell vorgestellt wurde: eine Sucherkamera mit einem Objektiv von 50 Millimetern Brennweite – ein Standard, der später hundertfach kopiert wurde. Neben der Sucherkamera konnte sich ab den 50er Jahren die Spiegelreflexkamera etablieren. Das Prinzip: Der Lichteintritt wird in den Sucher gespiegelt. Dadurch kann der Fotograf genau sehen, was später das Bild zeigen wird. Der Umlenkspiegel, der das Bild in den Sucher projiziert, klappt beim Auslösen beiseite, so dass der Lichtstrahl den Film belichten kann. 1936 gelang es dann der Firma „Agfa“, einen Farbfilm zu entwickeln. Jetzt konnte jeder nahezu realistische Fotos von seiner Umgebung machen.<sup>20</sup>

Die Verwendung von immer mehr Elektronik ließ die Fotoapparate im Laufe der Zeit zunehmend komfortabler werden. 1963 stellte die Firma Canon die erste Kamera mit automatischer Schärfeeinstellung vor. Rund zehn Jahre später folgte eine vollelektronische Kamera von Rollei, die Blende, Verschlusszeiten und Schärfe selbst einstellen konnte.

Gegen Ende des 20. Jahrhunderts wurde die gesamte fotografische Technik dann noch einmal durch die Digitalisierung revolutioniert. Nun war es möglich, die Fotos nicht mehr auf Filmmaterial, sondern auf digitalen Datenträgern zu speichern. Das ist

---

<sup>20</sup> Vgl. <http://www.kritik-der-fotografie.at/03-Begriffe.htm> (12.05.2009)

billig und vereinfacht den Umgang mit dem Bild. Es kann direkt betrachtet und gegebenenfalls sofort gelöscht werden. Durch dieses Modell entstehen, anders als bei analogen Kameras, keine Folgekosten nach der Anschaffung der Fototechnik.

Während der gesamten Entwicklungszeit ist es nie das Ziel jener Pioniere gewesen, die abgebildete Realität nachträglich zu verändern. Erst als politische und wirtschaftliche Interessen überhandnahmen, wurde nach Möglichkeiten gesucht, die Wahrnehmung der Realität zu verändern.

Die Entwicklung der digitalen Technik geht bis heute rasant weiter und bringt fast täglich neue Features mit sich. So wurden 2002 die ersten Verbraucher-Kameras vorgestellt, die in Qualität und Leistung einem analogen Kleinbild-Apparat ebenbürtig waren. Kurz darauf war die Abbildungsqualität der professionellen Geräte schon bei der dreifachen Menge an Bildpunkten pro Aufnahme angelangt. Die Marktführer zu Beginn des 21. Jahrhunderts – Canon, Nikon und Sony – übertreffen sich jährlich mit neuen Techniken. Bildstabilisatoren, Gesichtserkennung, Hautglättung oder integrierte Ortungstechnik gehören heute zum „guten Ton“ der Verbraucher-Fotokameras.<sup>21</sup>

## 4.2 Unterschiede zwischen analoger und digitaler Fotografie

Das Prinzip der Aufnahme ist bei beiden Varianten zu fotografieren grundsätzlich gleich. Das von einem Gegenstand reflektierte Licht wird durch ein Glaselement auf ein lichtempfindliches Medium geleitet, wo es dann eine bestimmte Reaktion auslöst, um unterschiedliche Helligkeiten und Kontraste abzubilden. In der analogen Fotografie werden Trägermaterialien verwendet, auf welchen eine chemische Reaktion ausgelöst wird. In der digitalen Fotografie werden hingegen Sensoren aktiviert, welche die Lichtreize aufnehmen und in ein speicherfähiges Format umwandeln. Aus diesem Grund haben sich auch der Aufbau und das Äußere der Kameras durch die Umstellung von ana-

---

<sup>21</sup> Vgl. <http://www.heise.de/tp/r4/artikel/15/15559/1.html> (21.03.2009)

loger auf digitale Fotografie kaum verändert. Dennoch gibt es gravierende Unterschiede zwischen den Verfahren. Eine analoge Kamera-Ausrüstung kann heute zu einem Bruchteil der Anschaffungskosten einer digitalen gekauft werden; es werden aber durch Filme, Chemikalien und den Entwicklungsprozess immer wieder Folgekosten generiert. Bei modernen digitalen Systemen wird die lange und kostenintensive Entwicklung durch hohe Anschaffungskosten gedeckt; es fallen aber keine Folgekosten an – wobei auch dieser Punkt relativ ist: Eine analoge Kamera kann theoretisch unendlich viele Aufnahmen auslösen; bei digitalen Geräten dagegen werden im Consumer-Bereich bis 80000 Aufnahmen und im professionellen Bereich bis zu 300000 Aufnahmen garantiert. Dies liegt in der empfindlicheren Technik und der nachlassenden Sensibilität des Belichtungsmediums, d. h. des Sensors, begründet. Ein weiterer Nachteil der digitalen Endgeräte ist der hohe Stromverbrauch, der aber durch die Zeitersparnis im Produktionsprozess des Fotos kompensiert wird.

## Der Vergleich analoge und digitale Fotografie<sup>22</sup>

	Analoge Fotografie	Digitale Fotografie
Aufnahmematerial	Film in verschiedenen Empfindlichkeiten	Ein Aufnahmechip mit bestimmter Auflösung und begrenzter oder variabler Empfindlichkeitssteuerung
Belichtung	Nach Empfindlichkeit, Über- und Unterbelichtung im Entwicklungsprozess bedingt steuerbar	Genaue Belichtung, bei Unterbelichtung Farbrauschen. Sofortige Belichtungs Kontrolle durch Ansicht der Aufnahme im Display
Aufnahmekorrektur	Einflussnahme durch Filmwahl und Aufnahmefilter	Farbabstimmung durch Weißabgleich, eventuelle Schärfe- und Kontrastkorrektur
Auflösung	Durch Filmwahl festgelegt, Änderung nur durch Filmwechsel	Veränderlich bei jeder Aufnahme je nach Kamerateyp
Vergrößerung	Je nach Filmformat, gut bis zum 10-fachen des Aufnahmeformates	Je nach Leistung des Aufnahmechip, Vergrößerung richtet sich nach der bestmöglichen Auflösung.
Weiterverarbeitung	Nur über Laborverarbeitung und Scannen	Sofortige Weiternutzung für elektronische Medien oder Ausdrucken

---

<sup>22</sup> Vgl. <http://www.suxi.de/digitale-fotografie-vergleich.php> (05.05.2009)



## 5 Ziele, Motivation und Gründe von Bildmanipulation

Die Veränderung von Fotomaterial – in jeglicher Form – hat immer eine veränderte Wahrnehmung des Betrachters zum Ziel, die sich meist in drei Zielkategorien unterteilen lässt: Politische, wirtschaftliche oder persönliche bzw. private Ziele sind häufig der Ursprung für Anpassungen des Materials. Dabei wird jeweils das Foto zu einem bestimmten Zweck verändert und führt durch die Täuschung des Mediennutzers zur gewünschten Wirkung.

### 5.1 Politische Ziele

Eine Person angenehmer erscheinen zu lassen, Falten zu glätten, graue Strähnen zu entfernen und ein strahlendes Lächeln in das Gesicht zu zaubern, sind heute gängige Verfahren, um im Bereich der Public Relations das Image von Prominenten und Politikern aufzupolieren (Abbildung 3).



Abbildung 3 (<http://www.cdu.de> 03.05.2009)

Im Gegensatz zur Verschönerung steht gleichsam auffällig die Verunglimpfung von Personen des öffentlichen Lebens. So wird zur Wahlwerbung das Konterfei des politischen Gegners kurzerhand in das Layout eines Fahndungsplakates montiert und die Farbsättigung der Aufnahme reduziert, so dass ohne Zweifel der Eindruck eines Verbrechers vermittelt wird. Auf diese Weise entscheidet der geschickte Einsatz von Bildmanipulation über Wahl, Abwahl oder Wiederwahl eines Kandidaten (Abbildung 4).<sup>23</sup>



Abbildung 4 (<http://www.spiegel.de> 05.04.2009)

In totalitären Regimen wurde und wird die öffentliche Meinung dauerhaft durch gezielte Propaganda kontrolliert. Die Darstellung in montierten heroischen Posen oder die Abbildung von Jugendbildnissen inzwischen vergreister Herren dienen allein der Stärkung der Position von Führungspersonlichkeiten (Abbildung 5). Auch das politisch motivierte Auslöschen von Gegnern und deren Identitäten wurde mit Hilfe von Bildmanipulationen durchgeführt (Abbildung 6). Ein am 05.05.1920 aufgezeichnetes Foto

---

<sup>23</sup> Vgl. <http://www.spiegel.de> 05.04.2009

zeigte ursprünglich Lenin, Kamenew und Trotzki (Abbildung 7).<sup>24</sup> Veröffentlicht wurde das Bild später mit Lenin als Redner; die beiden anderen Herren ersetzte man durch Holzstufen.



Abbildung 5 (<http://www.rhetorik.ch> 02.05.2009)

---

<sup>24</sup> Vgl. Miener 2004

Abbildung 6 (<http://www.rhetorik.ch> 20.04.2009)Abbildung 7 (<http://www.rhetorik.ch> 20.04.2009)

## 5.2 Wirtschaftliche Ziele

Um ein Produkt einer Zielgruppe besonders nahe zu bringen, werden teilweise retuschierte, montierte und angepasste Modelle verwendet. Zum einen können die Farben der Produkte nachträglich angepasst werden, damit sie denen des Originals besser entsprechen; zum anderen werden Bäuche flach gehalten, Beine verlängert und Augen vergrößert.<sup>25</sup> Das Ziel ist immer, das Produkt so dicht wie möglich an den vorgesehenen Rezipienten zu platzieren, die Werbewirksamkeit zu erhöhen und damit Umsätze zu ge-

---

<sup>25</sup> Vgl. Deussen 2007

nerieren. In der Reisebranche werden Strände menschenleer, der Himmel blau dargestellt oder es verschwinden ganze Gebäude.<sup>26</sup> (Abbildung 8,9)

Auch der Einsatz bearbeiteter „Leitmotive“ als Aufmacher von Tageszeitungen sollte nicht als einfache Information gesehen werden, denn er dient lediglich der Gewinnmaximierung.<sup>27</sup>



Abbildung 8 (<http://www.rhetorik.ch> 13.04.2009)

<sup>26</sup> Vgl. <http://www.cs.dartmouth.edu/farid/tutorials/> (03.04.2009)

<sup>27</sup> Vgl. Deussen 2007



Abbildung 9 (<http://www.rhetorik.ch> 13.04.2009)

### 5.3 Persönliche bzw. private Ziele

Weniger spektakuläre private Fotomontagen verschwinden hingegen meist, bevor sie einem sehr breiten Publikum zugänglich gemacht werden könnten. Der junge Mann, der sich auf dem World Trade Center fotografieren ließ und nachträglich ein gefälschtes Datum sowie ein auf ihn zu fliegendes Flugzeug laienhaft montierte, hatte dies nur zur Belustigung seiner Familie getan. Die Montage landete nach vielen Ketten-E-Mails als Titelfoto auf mehreren Illustrierten.<sup>28</sup>

Ein kanadischer Sexualverbrecher wurde 2007 von Interpol verhaftet, nachdem ein von ihm in das Internet geladene und mit einer Software unkenntlich gemachte Foto durch Beamten des Bundeskriminalamts entzerrt und der Mann darauf identifiziert wer-

<sup>28</sup> Vgl. <http://www.kritik-der-fotografie.at/03-Begriffe.htm> (20.04.09)

den konnte. Ferner betreiben Hobbyfotografen und Grafiker das Manipulieren von Fotografien als Wettbewerb oder als Kunstform.<sup>29</sup>

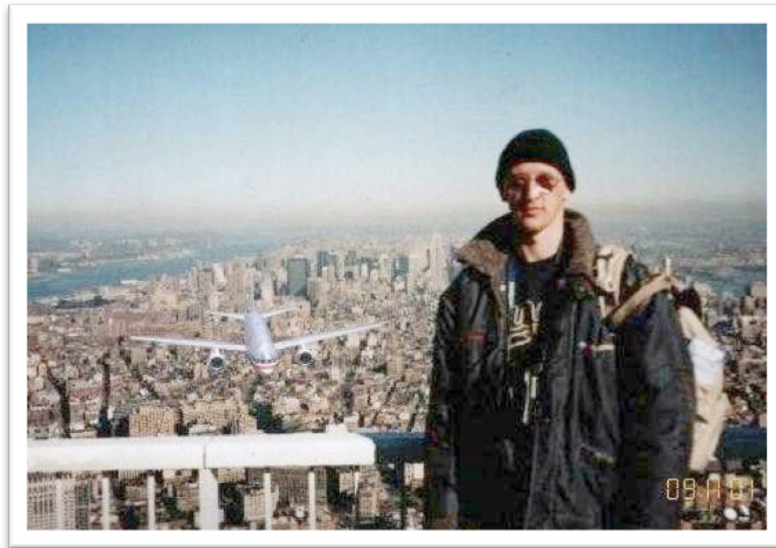


Abbildung 10 (<http://www.ntskeptics.org> 02.05.2009)

Andererseits betreiben viele Hobbyfotografen und PC-Nutzer Bildbearbeitung aber auch als Zeitvertreib. Es werden Köpfe auf andere Körper montiert oder Personen in verfängliche Situationen gebracht, und häufig werden solche Arbeiten dann zur allgemeinen Belustigung in Foren veröffentlicht.

Die Wege, auf denen sich ein solches Bild durch das Internet bewegt, und die Tragweite der Veröffentlichungen sind den meisten Nutzern nicht bewusst.

---

<sup>29</sup> Vgl. Deussen 2007

## Manipulationstechniken

Unter einer Fotomanipulation versteht man die Veränderung einer Fotografie unter Zuhilfenahme technischer Mittel mit dem Ziel, einen anderen als den realen Sachverhalt vorzutäuschen. Die Manipulation kann vor, während oder nach der Aufnahme erfolgen.

Mit Blick auf Manipulation vor der Aufnahme wird von inszenierter Fotografie gesprochen; während der Aufnahme kann als Manipulation eine Mehrfachbelichtung erfolgen; mit der Veränderung nach der Aufnahme beginnt die Bildbearbeitung.

### 5.4 Werkzeuge analoger Bildmanipulation

Die Manipulation von Bildmaterial war zur Zeit der analogen Fotografie wesentlich schwieriger durchzuführen als heutzutage; zudem waren nur einfache Eingriffe in die Bildaussage möglich. Meist wurden Objekte oder Personen aus Bildern entfernt und nur in sehr seltenen Fällen etwas hinzugefügt.<sup>30</sup> Das Entfernen war durch Radieren oder Übermalen mit sehr feinen Pinseln auf dem Entwicklungs-Medium und dem Positiv, d. h. auf dem fertigen Foto, möglich. Eine weitere Möglichkeit, analoge Fotografien zu manipulieren, ist das „Aneinanderstückeln“ von Negativ-Teilen, also eine Negativ-Montage zu einem neuen Bild. Daraus entwickelte sich um 1920 eine eigenständige Kunstform, die Komposografie (Abbildung 11), welche allerdings als Technik schon seit der Mitte des 19. Jahrhunderts angewandt worden war (bereits 1857 führte man dreißig Negativ-Teile zu einem Gesamtbild zusammen).<sup>31</sup>

---

<sup>30</sup> Vgl. <http://www.kritik-der-fotografie.at/03-Begriffe.htm> (20.04.09)

<sup>31</sup> Vgl. Miener 2004





Abbildung 11 (<http://www.metmuseum.org> 02.05.2009)

## 5.5 Werkzeuge digitaler Bildmanipulation

Techniken der aktuellen Bildbearbeitung sind dagegen scheinbar unbegrenzt. Jeder PC-Nutzer kann kostenlose Software (Gimp, Picasa) zur Bildbearbeitung aus dem Internet herunterladen. Professionelle Grafiker und Fotojournalisten arbeiten mit Photoshop von Adobe, welches seit 1987 entwickelt wird und heute in der elften Softwareversion vorliegt. Inzwischen ist die genannte Software Namensgeber für gängige Ausdrücke wie „photoshopen“ (für das Bearbeiten von Bildern) oder für den typischen „Photoshop-Look“, wie überzogene Retuschen oder Bearbeitungen bezeichnet werden. Photoshop gilt als das beste Bildbearbeitungsprogramm.<sup>32</sup> In der bildverarbeitenden und -bearbeitenden Branche hat es sich als Industriestandard durchgesetzt. Der sehr hohe Preis macht das Programm jedoch für Privatanwender unattraktiv.<sup>33</sup>

---

<sup>32</sup> Vgl. Deussen 2007

<sup>33</sup> Vgl. <http://www.heise.de/tp/r4/artikel/15/15559/1.html> (21.03.2009)

## 5.6 Manipulationstechniken

### 5.6.1 Bildmanipulation durch Fotomontage

Die Fotomontage ist eine Manipulationstechnik – basierend auf der Kunstform der Collage –, welche sich einer Vielzahl fotografischer Materialien, Situationen oder Objekte bedient. Durch das Zusammenfügen dieser entsteht eine neue Komposition und somit eine neue Aussage. Um eine realitätsnahe Montage erstellen zu können, ist es notwendig, die verschiedenen Teile perfekt aufeinander abzustimmen, so dass in Perspektive, Farbe oder Struktur keine Unterschiede zu bemerken sind.<sup>34</sup>

### 5.6.2 Bildmanipulation durch Farbveränderung

Ein sehr bekanntes Beispiel für Farbmanipulation an einem Foto ist die Aufnahme aus Luxor von einem Attentat auf Touristen am Tempel der Hatschepsut (17.11.1997). Die *Blick Zeitung* ließ durch die Anhebung der roten Farbwerte im Bild eine Wasserlache wie Blut erscheinen und erzielte damit die gewünschte und beabsichtigte Schockwirkung.



---

<sup>34</sup> Vgl. <http://www.rethorik.ch> 02.05.2009



Abbildung 12 (<http://www.rhetorik.ch> 02.05.2009)

### 5.6.3 Bildmanipulation durch Rotation

Die folgende Aufnahme hinterlässt bei den Betrachtern den Eindruck einer intimen Szene (Abbildung 13). Wer das in der schweizerischen *Weltwoche* veröffentlichte Foto betrachtet, bemerkt die Manipulation kaum. Wird das Bild um 90 Grad gedreht, ist die hochformatige Originalaufnahme der Agentur Keystone erkennbar. Das gedrehte Bild verändert die Bildaussage, ohne das Bild selbst tatsächlich zu verändern.

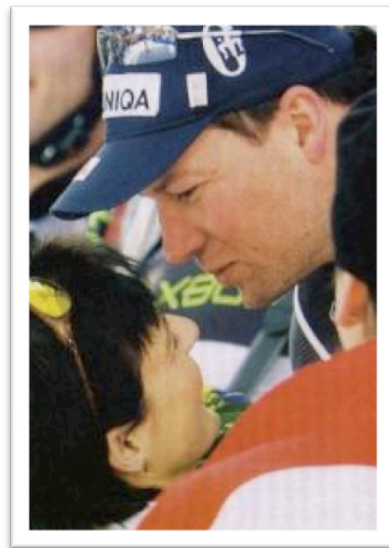


Abbildung 13 (<http://www.rhetorik.ch> 20.04.2009)

#### 5.6.4 Bildmanipulation durch Ändern der Fotogeometrie

Eine einfache, aber effektive Änderung der Bildaussage kann durch die Anpassung der Breite oder Höhe einer abgebildeten Szene erreicht werden. Durch Zusammen- oder Auseinanderziehen von Gesichtern können zum Beispiel Politiker je nach beabsichtigter Wirkung schmaler oder breiter dargestellt werden.

Auf CNN zeigten 2002 Fotografien von Waffeninspektor Blix einen gut genährten Mann, der offensichtlich etwas zu breit geraten war. Ein Jahr später wurde Blix auf der Website der BBC News als hagere Person abgebildet. Wahrscheinlich handelt es sich in beiden Fällen um ein fahrlässiges Vorgehen. Deutlich wird jedoch die Tatsache, dass der Erfolg der Waffeninspektoren im Jahr 2003 in diesem Kontext klar als geschmälert interpretiert werden kann (Abbildung 14). Dieser Zustand kann durch Unwissenheit oder nicht fachgerechte Bildbearbeitung entstanden sein.<sup>35</sup>



Abbildung 14 (<http://www.rhetorik.ch> 22.04.2009)

#### 5.6.5 Manipulation durch Bildkombination

Das Zusammenfügen zweier ähnlicher Motive zu einer neuen Aussage bezeichnet man als Bildkombination. Ein Beispiel: Der *LA Times*-Reporter Brian Walski berichtete über

---

<sup>35</sup> Vgl. <http://www.rhetorik.ch/Bildmanipulation/Bildmanipulation.html> (04.04.2009)

den Irakkrieg aus der Stadt Basra. Er lieferte ein am 31.03.2003 auf der Titelseite veröffentlichtes Foto von den Geschehnissen vor Ort. Nach der Publikation wurde die Zeitung darauf hingewiesen, dass einige Personen mehrfach im Bild auftauchen. Unter dem Druck der Öffentlichkeit gab der Journalist zu, das Bild aus zwei unmittelbar aufeinanderfolgenden Situationen kombiniert zu haben. Daraufhin wurde ihm fristlos gekündigt. Auch einige weitere seiner heute berühmten Motive sind inzwischen als Fälschungen entlarvt (Abbildung 15).<sup>36</sup>



Abbildung 15 (<http://einestages.spiegel.de> 04.05.2009)

<sup>36</sup> Vgl. <http://www.rhetorik.ch/Bildmanipulation/Bildmanipulation.html> (04.04.2009)



### 5.6.6 Bildmanipulation durch Wahl eines Bildausschnittes

Auch die Wahl des Bildausschnittes ist für die Bildaussage maßgeblich. Das Foto des erschöpften irakischen Soldaten, der von US-Soldaten umgeben ist, wurde mehrfach in den Medien veröffentlicht. Sowohl der rechte als auch der linke Bildausschnitt wurden unabhängig voneinander gezeigt. Die Gegenüberstellung aller drei Teile verdeutlicht die unterschiedliche Wirkung, die durch die Wahl des Bildausschnittes erzielt werden kann (Abbildung 16).<sup>37</sup>



Abbildung 16 (<http://einestages.spiegel.de> 04.04.2009)

### 5.6.7 Bildmanipulation durch Klonen

Die am häufigsten enttarnte Form der Bildmanipulation ist das Klonen von Bildbereichen. Bei laienhafter Ausführung der Montage ist ein Erkennen mit bloßem Auge möglich. Meist soll durch das Klonen die Wirkung einer Situation verstärkt werden, wie die

---

<sup>37</sup> Vgl. <http://einestages.spiegel.de> (04.05.2009)

beiden ausgewählten Beispiele eindeutig zeigen. Das Klonen von Bildbereichen ist einfach und kann von Laien durchgeführt werden. Es existiert aber mittlerweile auch eine effektive Software zum Auffinden von doppelten Bildpunkten, womit das einfache Duplizieren von Bildinhalten schnell aufgedeckt werden kann (Abbildung 17/18).<sup>38</sup>

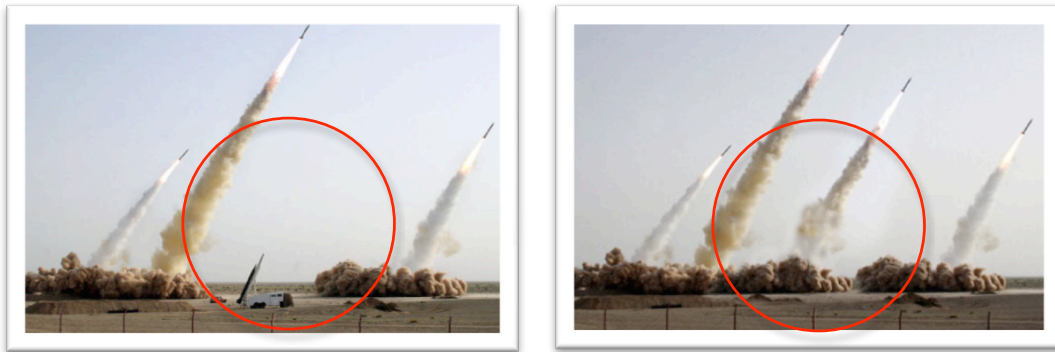


Abbildung 17 (<http://einestages.spiegel.de> 04.04.2009)



Abbildung 18 (<http://www.aish.com/movies> 04.04.2009)

---

<sup>38</sup> Vgl. <http://einestages.spiegel.de> (04.04.2009)

## 5.7 Manipulation vor der Aufnahme

Die Möglichkeiten, ein Foto vor der eigentlichen Aufnahme zu manipulieren, haben sich seit Beginn der Fotografie nicht verändert. Es werden Situationen gestellt und inszeniert, falsche Opfer abgelichtet und reale Opfer dutzendfach in die gewünschte Position gebracht. Die Agenturen Reuters und AFP veröffentlichten im letzten Libanon-Konflikt mehr als zwanzig gestellte Fotos, die die Bergung von getöteten Kindern zeigten. Der angeblich immer größer werdende Erfolgsdruck unter den Fotojournalisten rechtfertigt nicht das dramatische Inszenieren von Kinderspielsachen in verwüsteten Häusern und das Veröffentlichen von gestellten Szenen.<sup>39</sup> Wie auf Abbildung 19 zu sehen ist, taucht das vermeintliche Opfer auf mehreren Fotos und Videos als unverletzter und sauberer Helfer der Fotoreporter auf.



<sup>39</sup> Vgl. <http://www.aish.com/movies> (04.04.2009)





Abbildung 19 (<http://www.aish.com/movies> 04.04.2009)

Weitere Beispiele sind folgende: Ein Produkt wird extra für das Werbe-Foto-shooting angefertigt, obwohl es dem zum Verkauf stehenden nicht einmal ähnlich sieht. So kreieren zum Beispiel Food-Designer ein Synthetik-Eis, das unter den Studioscheinwerfern nicht schmilzt, aber aussieht wie echtes Kugel-Eis.

Wurden bis vor Kurzem in der Fahrzeug-Werbung Hochglanz-Modelle noch aufwendig aufgearbeitet, so wird heute bereits verstärkt zum oben genannten CGI gegriffen, um die Werbefotos am Rechner zu generieren.

## 5.8 Manipulation in der Darstellung

Eine oft übersehene Manipulation der Bildaussage wird durch Kontextkombination herbeigeführt. Eine Fotografie ist nie eindeutig; sie lässt Raum für Interpretationen, welche erst im Zusammenhang sinnstiftend sein können.

Auf Abbildung 21 ist ein Jäger zu sehen, der 2001 in Alaska einen 4 Meter langen und 800 Kilo schweren Bären geschossen haben soll. Im Jahr 2003 zirkulierte das Bilde zusammen mit einem Bild, das die Überreste eines Menschen zeigte, der anscheinend das „letzte Mahl“ des Bären gewesen sein sollte. Obwohl das Bild tatsächlich einen Toten zeigte, der von Tieren angefressen worden war, hat das Bild nichts mit dem

Bären zu tun. Die Quellen sind unterschiedliche; die Bilder waren über Jahre separat verbreitet und veröffentlicht worden.<sup>40</sup>

Im letzten Libanon-Konflikt wurde ein Hisbollah-Kämpfer mit Waffe vor eine brennende Müllkippe montiert. Das US-Magazin *U.S. News* veröffentlichte diese Montage auf der Titelseite und betitelte die brennende Müllkippe als abgeschossenen israelischen Hubschrauber (Abbildung 20).



Abbildung 20 ([http://www.zombietime.com/reuters\\_photo\\_fraud/](http://www.zombietime.com/reuters_photo_fraud/) 04.04.2009)

<sup>40</sup> Vgl. <http://www.heise.de/tp/r4/artikel/15/15559/1.html> (21.03.2009)



Abbildung 21 (<http://www.rhetorik.ch> 20.04.2009)

## 6 Exkurs: Rechtliche Aspekte

### 6.1 [M]: Kennzeichnung von Bildmanipulationen

Schutz vor verfälschten Fotos soll der Deutsche Presskodex bieten. Dort heißt es:

Zur Veröffentlichung bestimmte Nachrichten und Informationen in Wort und Bild sind mit der nach den Umständen gebotenen Sorgfalt auf ihren Wahrheitsgehalt zu prüfen. Ihr Sinn darf durch Bearbeitung, Überschrift oder Bildbeschriftung weder entstellt noch verfälscht werden. Symbolfotos müssen kenntlich gemacht werden.<sup>41</sup>

Aufgrund der perfekten Möglichkeiten der elektronischen Bildtechnik zur Veränderung von Bildinhalten, die vom Betrachter nicht mehr zu erkennen sind, haben sich die wichtigsten Interessenverbände im Bereich der Fotografie und des Journalismus in einem Memorandum auf eine Kennzeichnung [M] für Bildmanipulationen geeinigt. Diese soll bei der Veröffentlichung von modifizierten Bildern vorgenommen werden, um für den Leser eine Erkennbarkeit zu erreichen und den Wert dokumentarisch-publizistischer Fotos zu sichern.

Memorandum zur Kennzeichnungspflicht manipulierter Fotos des Bundes Freischaffender Foto-Designer (BFF), Bundesverbandes der Pressebild-Agenturen und Bildarchive (BVPA), Centralverbandes Deutscher Berufsphotographen (CV), Deutschen Journalisten-Verbandes (DJV), DOK-Verbandes, FreeLens und der IG-Medien.  
(Berlin, 15. Oktober 1997)

Jedes dokumentarisch-publizistische Foto, das nach der Belichtung verändert wird, muss mit dem Zeichen [M] kenntlich gemacht werden. Dabei spielt es keine Rolle, ob die Manipulation durch den Fotografen oder durch den Nutzer des Fotos erfolgt.

Eine Kennzeichnung sollte stets erfolgen, wenn:

- Personen und / oder Gegenstände hinzugefügt und / oder entfernt werden,
- verschiedene Bildelemente oder Bilder zu einem neuen Bild zusammengefügt werden,

---

<sup>41</sup> Vgl. <http://createordie.de/cod/news/Fotofaelschung-Photoshop-meets-Politics-044157.html>

- maßstäbliche und farbliche inhaltsbezogene Veränderungen durchgeführt werden.

Für die Kennzeichnung wird folgende Schreibweise empfohlen:

Foto [M]: Autor / gegebenenfalls Agentur

Eine manipulierte Aufnahme ist von dem zu kennzeichnen, der die Manipulation vornimmt.<sup>42</sup>

Das Memorandum des deutschen Presserates ist rechtlich unverbindlich, aber ethisch bindend, weshalb sich diesem Anliegen nicht alle deutschen Medien verschrieben haben. Darum sind Redakteure und Journalisten dazu verpflichtet, Material auf Bearbeitung zu prüfen. Presserechtlich belangt werden kann nur, wer die in den deutschen Länder-Gesetzen geregelte „Sorgfaltspflicht der Presse“ vernachlässigt.

Eine Möglichkeit, gegen Bildmanipulationen vorzugehen, ist die Gegendarstellung. Der Betroffene kann sich mit ihrer Hilfe gegen eine Falschdarstellung wehren.

## 6.2 Verletzung des Rechtes am eigenen Bild

Die Veröffentlichung digital manipulierter Bilder, die den Anschein erwecken, das authentische Abbild einer Person zu sein, fällt nicht unter das Recht der Meinungsfreiheit des Art. 5 Abs. 1 des deutschen Grundgesetzes;<sup>43</sup> dies geht aus einem Beschluss des Bundesverfassungsgerichtes hervor. Ausgangspunkt des Rechtsstreits war die Abbildung eines ehemaligen Vorstandsvorsitzenden einer Telekommunikationsgesellschaft in einer Wirtschaftszeitung. Diese hatte den späteren Kläger angesichts der wirtschaftlichen Situation seines Unternehmens neben einem zerfallenden Firmenlogo dargestellt, wobei im Zuge der Montage das Gesicht gestreckt und der Kopf auf einem anderen Körper abgebildet worden war.

---

<sup>42</sup> Vgl. <http://www.presserat.info>

<sup>43</sup> Vgl. [merlin.obs.coe.int/iris/2005](http://merlin.obs.coe.int/iris/2005)

Der Kläger sah vor allem in der Streckung seines Gesichtes eine negative Manipulation der Darstellung seiner Person. Da diese Bearbeitung nicht als solche gekennzeichnet worden war, gingen die Gerichte davon aus, dass dem Betrachter suggeriert werde, die Abbildung der realen Person vor sich zu haben. Dadurch sei das Persönlichkeitsrecht jener Person verletzt worden.



Abbildung 22 (<http://www.medienweb.de> 01.05.2009)

## 7 „Enttarnung“ manipulierter Bilder

### 7.1 Softwarebasierte „Enttarnung“

Der Bildforensiker Hany Farid vom US-amerikanischen Dartmouth College arbeitet seit Jahren auf dem Gebiet der elektronischen Bildbearbeitung. Der Computerwissenschaftler berichtet im *Newscientist* über eine neuartige statistische Methode, manipulierte Fotos kenntlich zu machen.<sup>44</sup>

Angesichts der Experimente an manipulierten Fotos wurde die Methode, Manipulationen durch den Einsatz von Wasserzeichen sichtbar zu machen, nur noch als bedingt sicher betrachtet. Bei dem Einsatz digitaler Wasserzeichen wird Code, durch den das Medium eindeutig identifiziert werden kann, in die Dateistruktur eingewoben. So sollen Trägermedium und Wasserzeichen wie bei analogen Wasserzeichen (beispielsweise in Geldscheinen) untrennbar verbunden werden. Die Untersuchungen zeigten, dass es möglich ist, digitale Wasserzeichen vom Träger zu lösen, das Bild zu manipulieren und das Wasserzeichen danach wieder einzubringen. Sie erschweren also die Bildfälschung, können diese aber nicht verhindern.<sup>45</sup>

Unveränderte Bilder hingegen unterscheiden sich von ihrer Fälschung grundsätzlich durch ihre mathematischen Eigenschaften, auf die im Folgenden eingegangen wird. Die Schwachstellen im Bereich der Feststellung digitaler Manipulationen wurden in den unterschiedlichen Komprimierungsverfahren gefunden.

Originales nicht manipuliertes Material hat demnach eine bestimmte statistische Eigenschaft, die sich beispielsweise aus den Unterschieden der Helligkeit oder des Kontrastes zwischen einzelnen, benachbarten Bildpunkten ergeben. Wir untersuchten die Wavelets, kleine Wellen, die durch die Komprimierung der Daten entstehen, außerdem analysierten wir rund tausend garantiert „natürliche“ Fotos und berechneten deren typische Wavelets. Dann

---

<sup>44</sup> Vgl. *Newscientist* 09/2003.

<sup>45</sup> Vgl. <http://www.pbs.org/wgbh/nova/sciencenow/0301/03.html> (03.04.2009)

überprüfen wir ihre Resultate anhand von 10'000 zufällig ausgewählten Bildern. Es erwies sich, dass die Überprüfung mithilfe der errechneten Parameter funktionierte.

Es gibt acht verschiedene statistische Eigenschaften, die bei den meisten unveränderten Fotografien vorhanden und schwer zu fälschen sind. Bei einer hohen mathematischen Rate der Abweichung von dem typischen Muster ist eine Fälschung sehr wahrscheinlich.<sup>46</sup>

Es gelang den Forschern, mit ihrem System vor allem sechs Typen von Bildmanipulation zu entdecken: Kombinationen von Teilen digitaler Bilder, Veränderung von Bildgrößenanteilen, Scannen–Verändern–Scannen, doppelte Komprimierung mit Veränderung dazwischen, digitale Grafik und Steganografie (Abbildung 22).<sup>47</sup>

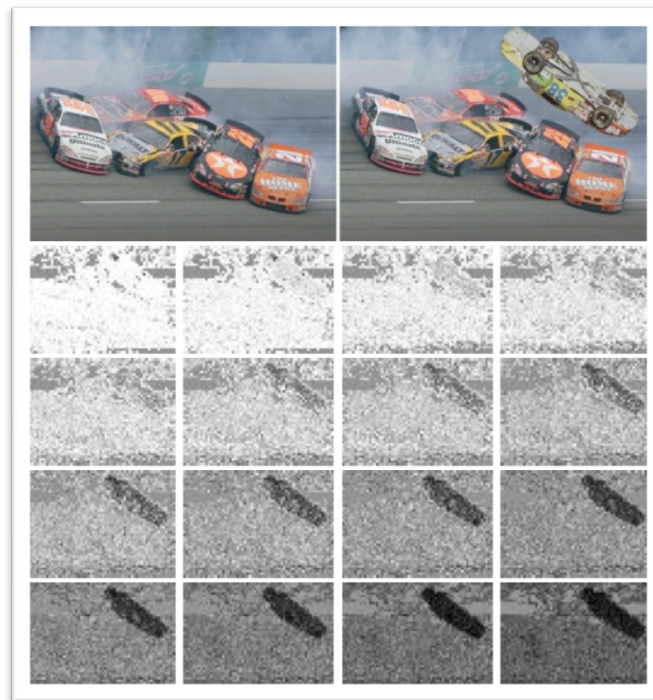


Abbildung 23 (<http://www.cs.dartmouth.edu/farid> 20.04.09)

<sup>46</sup> Vgl. <http://www.cs.dartmouth.edu/farid> Interview Hany Farid (03.04.2009)

<sup>47</sup> Vgl. <http://www.pbs.org/wgbh/nova/sciencenow/0301/03.html> (03.04.2009)



Diese Methodik ist heute noch nicht perfekt, sie kann aber zukünftig – in einer Software eingebunden – dazu beitragen, einen Großteil digitaler Manipulationen festzustellen. Der Hersteller der meist verwendeten Bildbearbeitungssoftware Adobe (USA) steht bereits in Verhandlungen mit Farid, um dessen Algorithmus in der eigenen Software mitverbreiten zu können. Dieses Instrument wird in Zukunft eine verwendbare Prüfung von Fotos – zum Beispiel für Gerichte und Redaktionen – ermöglichen.<sup>48</sup>

## 7.2 Der Augenschein

Deutsche Wissenschaftler der TU Dresden begannen Ende 2008 ein ähnliches Experiment. Der Photoshop-Künstler Doc Baumann<sup>49</sup> wurde beauftragt, einige sehr real anmutende Montagen zu erstellen. Primäres Ziel war das Erkennen, durch welche Software das Bild bearbeitet worden war. Der sächsischen Forschergruppe gelang es jedoch lediglich – mithilfe der von ihnen entwickelten Software –, einen Bruchteil der Bilder als Manipulationen zu entlarven. Nachträgliches Analysieren der Fotos „per Augenschein“ führte zu einer höheren Erkennungsrate.<sup>50</sup>

Denn selbst wenn es die digitale Bildmanipulation extrem erschwert, bearbeitete von originalen Bildern zu unterscheiden, gibt es einige Aspekte, mit denen man durch genaues Betrachten Manipulationen erkennen kann. So sollten zum Beispiel alle Lichtreflexe in den Augen verschiedener Personen an der gleichen Position in der Iris zu finden sein. Außerdem sollte die Lichtquelle bei Außenaufnahmen immer aus der gleichen Richtung stammen. Schatten sollten (verhältnismäßig) die gleiche Länge, Härte und Farbintensität aufweisen. Harte Kanten oder unterschiedliche Perspektiven können auch von Laien identifiziert werden.

---

<sup>48</sup> Vgl. Deussen 2007

<sup>49</sup> Vgl. <http://award.docma.info/>

<sup>50</sup> Vgl. Interview mit Doc Baumann / [www.createordie.de](http://www.createordie.de)

Ein anderer Ansatz, dem Manipulieren von Fotos vorzubeugen, ist die Verwendung eines „Data Security Kit“ bereits bei der Aufnahme. Das OSK-E3 genannte Produkt der Firma Canon (Japan) bietet eine effektive Bildverschlüsselung<sup>51</sup> und ermöglicht dadurch eine kodierte Übertragung digitaler Bilddaten z. B. zum Empfänger – allerdings ist beides momentan nur mit der Verwendung aktueller professioneller Kameras von Canon möglich. Die aufgenommenen Bilder werden auf eine handelsübliche Speicherkarte geschrieben, während sich in einem weiteren Steckplatz der Kamera eine Originaldaten-Sicherungskarte befindet. Diese Datensicherungskarte dient als Kodierungsschlüssel. Verschlüsselte Bilder können vom Empfänger mit einem identischen Kodierungsschlüssel dechiffriert werden (symmetrische Verschlüsselung). Dadurch kann sichergestellt werden, dass ausschließlich berechtigte Empfänger die Bilddaten sehen und nutzen können.<sup>52</sup>

Mit diesem Produkt können kleinste Abweichungen der Bilddaten (inklusive der Metadaten) festgestellt werden. Zusätzlich besteht die Möglichkeit, durch den Einsatz eines GPS (Global Positioning System)-Moduls den Bildern die eindeutigen GPS-Koordinaten des Aufzeichnungsortes hinzuzufügen (Metadaten des Bildes).

Im journalistischen Bereich sollten die genannten Verfahren prinzipiell zum Einsatz kommen, da dadurch die Authentizität sowohl des Mediums „Foto“ als auch des Fotografen wiederhergestellt würde.

---

<sup>51</sup> Vgl. <http://watermarking.sit.fraunhofer.de/> (03.04.2009)

<sup>52</sup> Vgl. <http://www.pbs.org/wgbh/nova/sciencenow/0301/03.html> (03.04.2009)

## 8 Resümee

Die grassierende Skepsis der Mediennutzer gegenüber Redakteuren und Journalisten ist nachvollziehbar und begründet. Die kläglich gescheiterten Versuche der freiwilligen Selbstkontrolle durch den Deutschen Presserat sind in Deutschland aufgrund der mangelnden Beteiligung und Akzeptanz seitens der Zeitungen schnell abgebrochen worden. Angesichts der Vielzahl der manipulierten Bilder und der praktischen Unmöglichkeit, ein unmanipuliertes Bild veröffentlicht zu sehen, sind auch die gesetzlichen Regelungen nicht mehr als ein Tropfen auf den heißen Stein. Hier wäre eine strenge Regelung notwendig, um dem vorherrschenden Missbrauch entgegenzuwirken.

Auffallend ist, dass ein Großteil der identifizierten journalistischen Bildmanipulationen im Zusammenhang mit kriegesischen Auseinandersetzungen steht. Eine Ursache hierfür könnte die durch Sensationslust gekennzeichnete Erwartungshaltung des Mediennutzers sein, der die Manipulation von Bildern in gewisser Weise einfordert.

Symptomatisch ist auch, dass ein großer Teil der US-Prominenz einen eigenen „Retoucher“ beschäftigt. Dieser Photoshop-Künstler bearbeitet jede Aufnahme der Person vor der Veröffentlichung (egal in welchem Medium). So wird darauf Einfluss genommen, welchen Eindruck die Öffentlichkeit von der jeweiligen Person erhält.

Schließlich steigt die Menge der nicht gekennzeichneten und entlarvten Bildmanipulationen stetig, so dass es in Zukunft vermutlich naheliegender wäre, Aufnahmen zu kennzeichnen, die sich im Originalzustand befinden, als solche Aufnahmen kenntlich zu machen, die verändert worden sind. Der Trend des Leserfotos beschleunigt diesen Prozess, denn nicht zuletzt ebnet das Veröffentlichen von Material aus unbekannten Quellen Missbrauch den Weg. Eine Möglichkeit, den Mediennutzer nachhaltig vor Missbrauch durch Bildmanipulation zu schützen, kann heute nicht eindeutig aufgezeigt werden. Zu vielfältig sind die Möglichkeiten der Veränderung und der Verbreitung von Fotomaterial. Journalisten und Verleger müssten mit strengen gesetzlichen Auflagen zur

Kennzeichnung von Bildmanipulation verpflichtet werden. Eine globale Umsetzung ist aus heutiger Sicht nicht denkbar, da es keine allgemein gültigen, länderübergreifenden Regelungen existieren.<sup>53</sup>

„Schiebt man keinen Riegel vor, so wird [...] die Bildmanipulation weiter perfektioniert werden und wir müssen uns an nicht mehr zu entdeckende Fälschungen gewöhnen.“<sup>54</sup>

---

<sup>53</sup> Deussen 2007, S. 155.

<sup>54</sup> Deussen 2007, S. 172.

# Literaturverzeichnis

## Bücher

Adler, Alfred:

Menschenkenntnis,

Fischer Taschenbuch Verlag 1927.

Deussen, Oliver:

Bildmanipulation / Wie Computer unsere Wirklichkeit verzerren,

Spektrum Akademischer Verlag 2007.

Forster, Peter:

Aber wahr muss es sein/ Information als Waffe,

Verlag Huber 1989.

Lewin, Kurt:

Kriegslandschaft. Werkausgabe, Band 4: Feldtheorie,

o. V. 1917.

Miener, Frank:

Bilder, die lügen / Tourist Guy und Co.- Digitale Gefahr für Medien,

Books on Demand 2004.

Schön , Günter:

Weltmünzkatalog 1991.

## Zeitschriften

Journalist 02/2004.

Newscientist 09/2003.

## Webseiten

<http://einestages.spiegel.de/page/Home.html> (21.03.2009)

<http://www.rhetorik.ch/Bildmanipulation/Bildmanipulation.html> (03.04.2009)

<http://www.photoshop-weblog.de/?p=444> (15.04.2009)

<http://www.photoshop-weblog.de/?p=71/> (03.05.2009)

[http://news.cnet.com/2300-1026\\_3-6033210-2.html?tag=mncol](http://news.cnet.com/2300-1026_3-6033210-2.html?tag=mncol) (03.04.2009)

<http://www.im-web-gefunden.de/2006/01/29/> / (03.05.2009)

<http://watermarking.sit.fraunhofer.de/> (03.04.2009)

<http://www.djv.de/M-Memorandum-zur-Bildmanipul.1951.0.html/> (03.05.2009)

<http://www.bildmanipulation.de/usm.htm> (15.04.2009)

<http://www.spindoktor.de/> (21.03.2009)

<http://www.heise.de/ct/08/18/148//> (03.05.2009)

<http://www.medieninfo.bayern.de/> (03.05.2009)

[http://www.museumofhoaxes.com/hoax/photo\\_database/P120/](http://www.museumofhoaxes.com/hoax/photo_database/P120/) (21.03.2009)

<http://www.hdg.de/index.php?id=3767> (08.03.2009)

[http://www.arte.tv/de/geschichte-gesellschaft/Bild\\_20des\\_20Monats/](http://www.arte.tv/de/geschichte-gesellschaft/Bild_20des_20Monats/) (10.03.2009)

[http://www.letsgodigital.org/de/13044/canon\\_oske3/](http://www.letsgodigital.org/de/13044/canon_oske3/) (08.03.2009)

<http://www.zdnet.de/news/software/0,39023144,39152546,00.htm> (08.03.2009)

<http://spiegelkritik.de/2007/01/21/foto-faelschung/> (08.03.2009)

<http://foto.germanblogs.de/archive/2006/08/10/> (21.03.2009)

<http://createordie.de/cod/news/Fotofaelschung-Photoshop-meets-Politics-044157.html>  
(08.03.2009)

<http://www.pbs.org/wgbh/nova/sciencenow/0301/03.html> (03.04.2009)

[http://blogs.adobe.com/jnack/image\\_science/](http://blogs.adobe.com/jnack/image_science/) (08.03.2009)

<http://www.cs.dartmouth.edu/farid/tutorials/> (03.04.2009)

<http://www.faz.net/> (03.04.2009)

<http://www.heise.de/tp/r4/artikel/15/15559/1.html> (21.03.2009)

<http://forum.tagesschau.de/showthread.php?t=16108> (08.03.2009)

[http://legacy.wasdenktflo.de/20060808\\_ein-bildfalscher-und-die-blogosphere/](http://legacy.wasdenktflo.de/20060808_ein-bildfalscher-und-die-blogosphere/)  
(08.03.2009)

<http://www.museumofhoaxes.com/hoax/> (03.04.2009)

<http://www.icce.rug.nl/~soundscapes/EDITORIAL/oped0903.shtml> (03.05.2009)

<http://www.mac-essentials.de/index.php/mac/more/15724/>

<http://www.bildblog.de/4971/schnee-von-gestern/> (15.04.2009)

<http://www.bvpa.org/Aktivitaeten/Initiativen.php> (15.04.2009)

[http://www.gdtfoto.de/content.php?siteloc=27&s\\_res=1440](http://www.gdtfoto.de/content.php?siteloc=27&s_res=1440) (14.04.2009)

<http://award.docma.info/> (21.03.2009)

<http://photoappar.at/bildmanipulation-schnee-von-gestern/> (08.03.2009)

<http://politikvisuell.twoday.net/stories/1232014/> (21.03.2009)

<http://www3.psychologie.hu-berlin.de/arbpsy/studenten/sladeczek/bilder.htm>  
(08.03.2009)

<http://userpage.fu-berlin.de/~sybkram/medium/scholz.html> (15.04.2009)

<http://www.nicephore-niepce.com/home-us.html> (15.04.2009)

<http://www.informatik.uni-bremen.de/~fmike/multilern/einleitung.html> (08.03.2009)

<http://www.elmar-baumann.de/fotografie/ebv/definition-digitales-bild.html>  
(03.05.2009)

<http://www.umsetzungsberatung.de/psychologie/wahrnehmung.php> (08.03.2009)

<http://spaces.kisd.de/bildseminar/2008/07/15/> (21.03.2009)

<https://www.spiegel.de/politik/deutschland/> (08.03.2009)

<http://www.cs.dartmouth.edu/farid/publications/vss07.html> (15.04.2009)

[http://www.regulastaempfli.ch/pages\\_deutsch/pdf\\_html/medien/Bilder.pdf](http://www.regulastaempfli.ch/pages_deutsch/pdf_html/medien/Bilder.pdf) (15.05.2009)

[http://www.namibialodges.com/twyfelfontein\\_d.html](http://www.namibialodges.com/twyfelfontein_d.html) (12.05.2009)

<http://www.kritik-der-fotografie.at/03-Begriffe.htm> (12.05.2009)



## Selbständigkeitserklärung

Hiermit erkläre ich, dass ich die vorliegende Arbeit ohne fremde Hilfe selbständig und nur unter Verwendung der angegebenen Literatur und Hilfsmittel angefertigt habe. Alle Teile, die wörtlich oder sinngemäß einer Veröffentlichung entstammen, sind als solche kenntlich gemacht.

Die Arbeit wurde noch nicht veröffentlicht oder einer anderen Prüfungsbehörde vorgelegt.

Gröditz, den 03.06.2009